

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-030595

(43)Date of publication of application : 08.02.1991

(51)Int.Cl.

H04Q 9/00  
H04B 3/00

(21)Application number : 01-163789

(71)Applicant : TOSHIBA CORP  
TOSHIBA TSUSHIN SYST ENG KK

(22)Date of filing : 28.06.1989

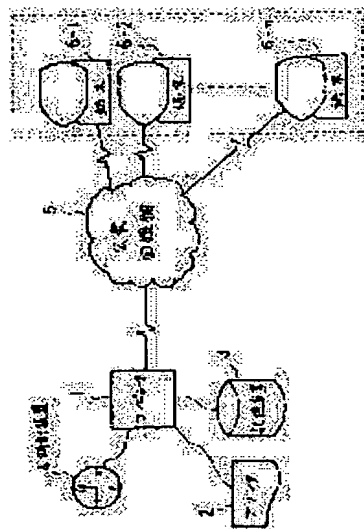
(72)Inventor : UESHIMA KAZUO

## (54) STATE CHANGE COLLECTING SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To enable a center to grasp always and exactly the generation time of the change of a state detected by each terminal by obtaining delay time from the detection of the change of a state to transmission to the center, and transmitting it to the center together with state change information.

CONSTITUTION: Each terminal transmits the delay time from the detection of the change of a state to the transmission of it to the center as time data to a computer 1 together with the contents of the change of a state. The computer calculates exact time when this change of a state is generated from the receiving time of the change of a state and the delay time, and records and stores it as state change generation time. Accordingly, even if a public line network 5 can not be used because of being busy, and the contents of the change of a state is transmitted from the terminal considerably late after the generation of the change of a state, the center can grasp the correct state change generation time.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office



1 / 1

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-30595

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>H 04 Q 9/00  
H 04 B 3/00

識別記号

3 1 1 K

庁内整理番号

6945-5K  
8226-5K

⑬ 公開 平成3年(1991)2月8日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 状態変化収集システム

⑯ 特 願 平1-163789

⑰ 出 願 平1(1989)6月28日

⑱ 発 明 者 上 嶋 一 夫 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 東芝通信システム  
エンジニアリング株式会社内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 出 願 人 東芝通信システムエン  
지니어リング株式会社 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1

⑳ 代 理 人 弁理士 則近 憲佑 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

状態変化収集システム

## 2. 特許請求の範囲

複数の端末装置から回線網を介して送信されてくる状態変化情報をセンタにて収集する状態変化収集システムにおいて、状態変化を検出する状態変化検出手段と、この状態変化検出手段にて状態変化が検出されてからこの状態変化情報が前記センタへ送信されるまでの遅延時間を求める時間計時手段と、この時間計時手段によって求められた遅延時間を前記状態変化情報と共に前記センタへ送信する送信手段とを前記各端末装置に具備し、且つ、前記端末装置から送信されてくる前記状態変化情報及び前記遅延時間を受信した時刻を計時する時刻計時手段と、この時刻計時手段によって計時された前記受信時刻と前記端末装置から送信されてきた前記遅延時間とに基づいて、前記端末装置から送られてきた状態変化情報が発生した状態変化発生時刻を算出する演算手段とをセンタに

具備したことを特徴とする状態変化収集システム。

## 3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は複数の端末装置(以降単に端末と称する)からの状態変化を回線を介してセンタが収集する状態変化収集システムに係わり、特に前記状態変化発生時刻の管理に関する。

(従来技術)

従来この種の状態変化収集システムでは、例えばプラント等の各部の状態変化(以降単に状態と称する)を端末が検出すると、この状態内容を公衆回線等を介してセンタに送信する。センタは受け取った状態内容及びこの状態内容を受け取った時刻を、例えばプリンタに印字したり、又は磁気ディスク等に記憶する。この際、センタは上記状態内容を端末から受け取った時刻を、この状態の発生した時刻と見なしている。

従って、端末からセンタへ状態内容を送信する際に、回線ビジー等で直ちにセンタへ送信するこ

とが出来ず、回線が使用可能となつてから送信すると、センタではこの端末から送られてきた状態の正確な発生時刻を把握できなくなるという欠点があった。又、端末1で状態を検出してこれをセンタへ送信しようとした際に、回線がビジー等で送信できない間に、その後端末2で検出した状態が先に回線を使用して、センタへ送信されてしまうことがある。このような場合、センタは端末1の状態発生の方が実際には先に起こつたにも拘らず、端末2の状態発生の方が先に起きたものと誤記録してしまうという欠点があった。

#### (発明が解決しようとする課題)

上記の如く、センタが端末から状態内容を受信した時刻をこの状態の発生時刻と見なす従来の状態変化発生時刻の管理方式では、回線ビジー等で端末からの状態内容の送信が遅延すると、センタでは状態発生時刻を前記遅延分遅い時刻として記録してしまう。このため、センタにて常に正確な状態発生時刻を把握できないと共に、場合によっては端末1で状態検出後、端末2で状態検出し

時刻を計時する時刻計時手段と、この時刻計時手段によって計時された前記受信時刻と前記端末装置から送信されてきた前記遅延時間とに基づいて、前記端末装置から送られてきた状態変化情報が発生した状態変化発生時刻を算出する演算手段とをセンタに具備した構成を有する。

#### (作用)

本発明の状態変化収集システムにおいて、端末の状態変化検出手段は状態変化を検出する。時間計時手段は前記状態変化検出手段にて状態変化が検出されてから、この状態変化内容が前記センタへ送信されるまでの遅延時間を求める。送信手段は前記時間計時手段によって求められた遅延時間を前記状態変化内容と共に前記センタへ送信する。一方、センタの時刻計時手段は前記端末装置から送信されてくる前記状態変化内容及び前記遅延時間を受信した時刻を計時する。演算手段は前記時刻計時手段によって計時された前記受信時刻と前記端末装置から送信されてきた前記遅延時間とに基づいて、前記端末装置から送られてきた状

たにも拘らず、センタでは端末2の状態発生を端末1のそれよりも先に生じたものとして記録してしまうという欠点があった。

そこで本発明は上記の欠点を除去するもので、各端末にて検出した状態の発生時刻をセンタで常に正確に把握できる状態変化収集システムを提供することを目的としている。

#### (発明の構成)

##### (課題を解決するための手段)

本発明は複数の端末装置から回線網を介して送信されてくる状態変化情報をセンタにて収集する状態変化収集システムにおいて、状態変化を検出する状態変化検出手段と、この状態変化検出手段にて状態変化が検出されてからこの状態変化情報が前記センタへ送信されるまでの遅延時間を求める時間計時手段と、この時間計時手段によって求められた遅延時間を前記状態変化情報と共に前記センタへ送信する送信手段とを前記各端末装置に具備し、且つ、前記端末装置から送信されてくる前記状態変化情報及び前記遅延時間を受信した

状態変化内容が発生した状態変化発生時刻を算出する。

#### (実施例)

以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。第1図は本発明の状態変化収集システムの一実施例を示したブロック図である。1はセンタ側に設置され、各端末からの状態を収集するコンピュータ、2は状態内容及び状態発生時刻を記録紙に印字して出力するプリンタ、3は状態内容及び状態発生時刻を記憶するディスク等の記憶装置、4はコンピュータ1に時刻情報を供給する時計装置、5は状態内容等のデータを伝送する公衆回線網、6-1~6-nは状態を検出してこれをコンピュータ1に送信する端末である。

第2図は第1図に示した各端末の詳細構成例を示したブロック図である。7は状態を発生するスイッチ、61は状態を検出する状態検出回路、62は状態内容及びこの状態内容を送信するまでの遅延時間を示したデータを編集して送信するデータ編集及び送信回路、63は状態が検出されて

からこの状態が送信されるまでの遅延時間をカウントするカウンタ回路である。

次に本実施例の動作について説明する。センタに設置されているコンピュータ1は端末6-1～6-nから公衆回線網5を介して送られてくる状態内容及び時刻データを収集した後、プリンタ2又は記憶装置3に状態内容と状態発生時刻とを与えて、これらデータを記録紙に印字して出力させるか、又は記憶させる。ここで、コンピュータ1は端末から送られてきた前記時刻データと時計装置4から供給される状態受信時刻とから、当該状態の正確な発生時刻を算出する動作を行っている。このため、各端末は状態内容と共に前記時刻データとして、この状態を検出してからセンタへ送信するまでの遅延時間を、コンピュータ1へ送信している。以下、上記動作を更に詳しく説明する。

第2図に示した各端末の状態検出回路61はスイッチ7のオン又はオフ等による状態を検出すると、この検出内容をデータ編集及び送信回路62に送出すると同時に、カウンタ回路63を起動す

る。データ編集及び送信回路62は状態検出回路61から状態検出内容が入力されると、直ちにセンタのコンピュータ1宛に発呼すると共に、カウンタ回路63のカウント値を読み込む。その後、センタのコンピュータとの間に回線が接続されると、データ編集及び送信回路62はこの時点のカウント回路63のカウント値を状態発生時刻から送信までの遅延時間を示す時刻データとして、第3図に示す如く状態内容に付加して、これを公衆回線網5を介してコンピュータ1に送信する。従って、回線ビジー等によって端末とコンピュータ1間に回線が接続されない場合は、その後回線が接続されて状態内容が送信されるまでの前記カウンタ回路63のカウント値が、時刻データとして端末からセンタのコンピュータ1へ送られることになる。尚、端末は状態内容と時刻データをセンタへ送信してしまうと、カウンタ回路63をリセットして初期状態に戻すものとする。

センタのコンピュータ1は上記の如くして端末から送られてくる時刻データ(カウント値)及び

状態内容を受信して、第4図に示すフローチャートに従った処理を行う。先ず、ステップ401にて端末6-1～6-nからの着信待ちを行い、着信が有るとステップ402へ進む。ステップ402では前記着信時に、時計装置4から供給される時刻情報(状態受信時刻に相当)を読み込むと共に、端末から送信される第3図に示したようなデータ(カウント値及び状態内容)を受信する。次にステップ403にて、上記着信時の時刻即ち状態受信時刻と受信したカウント値とから、この状態が発生した時刻を算出する。尚、カウント値が時間に1対1で対応している場合、状態発生時刻=状態受信時刻-カウント値の関係がある。その後、ステップ404へ進んで、算出した状態発生時刻及び状態内容をプリンタ2又は記憶装置3に送って、これらデータを記録紙に印字して出力するか、又は蓄積する。

本実施例によれば、端末は状態を検出してから状態内容を送信までの遅延時間を状態内容と共にセンタのコンピュータ1に送信するため、コンピ

ュータ1はこの状態受信時刻と前記遅延時間とから、この状態が生じた正確な時刻を算出して、これを状態発生時刻として記録又は蓄積することができる。従って、公衆回線網5がビジー等で使用できず、端末から状態内容が状態が発生してから相当遅れて送信されてきても、センタでは常に正確な状態発生時刻を把握することができる。

#### 〔発明の効果〕

以上記述した如く本発明の状態変化収集システムによれば、センタは各端末にて検出した状態の発生時刻を常に正確に把握できる。

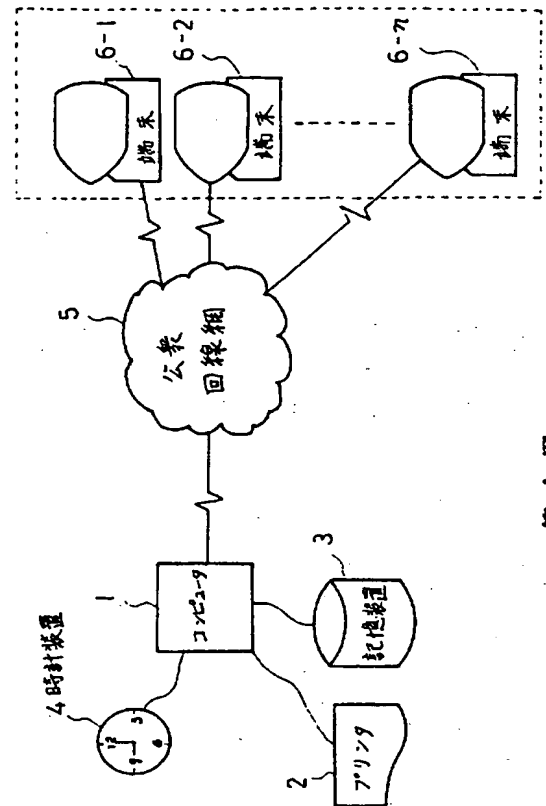
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の状態変化収集システムの一実施例を示したブロック図、第2図は第1図に示した端末の詳細構成例を示したブロック図、第3図は第2図に示したデータ編集及び送信回路から送信されるデータの一例を示した図、第4図は第1図に示したコンピュータの動作フローチャートである。

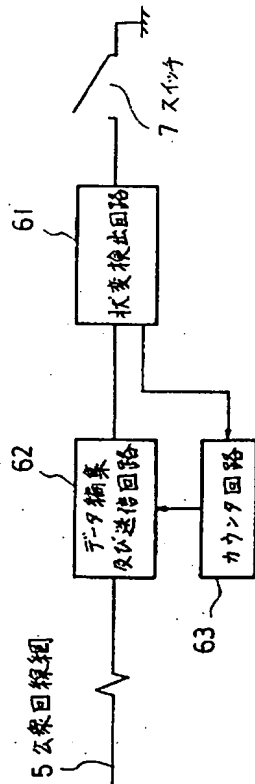
1…コンピュータ

- 2…プリンタ
- 3…記憶装置
- 4…時計装置
- 5…公衆回線網
- 6-1～6-n…端末
- 61…状態検出回路
- 62…データ編集及び送信回路
- 63…カウンタ回路

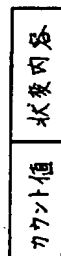
代理人 弁理士 則 近 憲 佑  
同 山 下 一



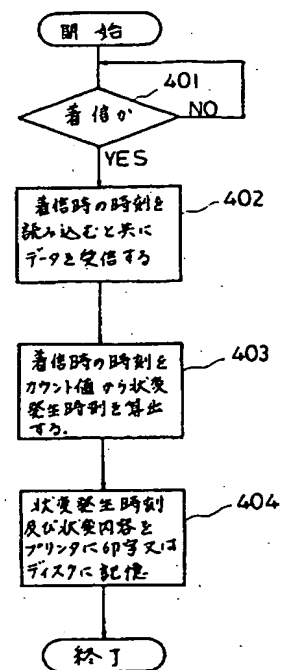
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図